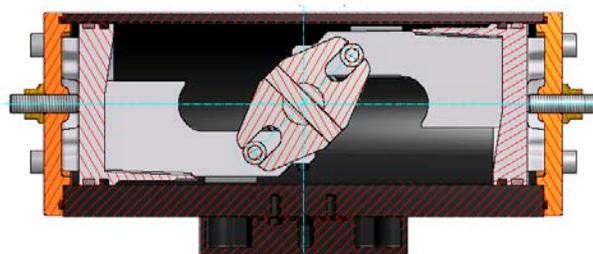
# BA 4.1 - MRL

## Azionamenti rotanti pneumatici

## tipo EB4.1 - EB12.1 SYD a doppio effetto

## tipo EB5.1 - EB12.1 SYS a semplice effetto

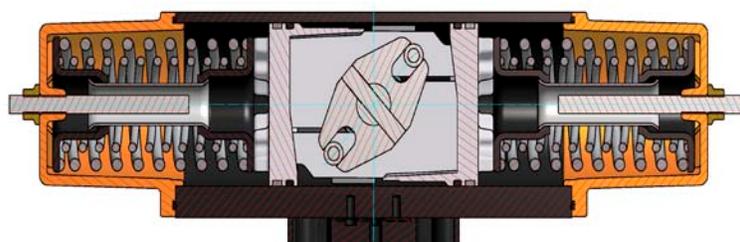



Illustrazione esemplificativa. Non sono indicate tutte le varianti possibili per tipo!

# Traduzione delle istruzioni per il montaggio

## con le istruzioni per l'uso e l'allegato tecnico

## secondo Direttiva macchine CE 2006/42/CE

*Versione in lingua italiana*

Revisione: 00-12.09

# Indice

Pagina

Se necessario, è possibile scaricare o richiedere ulteriori informazioni ai seguenti indirizzi:

***www.ebro-armaturen.com***

EBRO Armaturen International Est.+ Co.KG
Gewerbestrasse, 5
CH-6330 Cham
☎ (041) 748 5959
Fax (041) 748 5999

# A) Informazioni generali

## *A1 Spiegazione dei simboli*

In queste istruzioni gli avvisi sono contrassegnati dai seguenti simboli:

| | |
|---|---|
| xxxxxxx | **Pericolo/Avvertenza**<br>Indica una situazione di imminente pericolo, che può causare la morte o gravi lesioni alle persone, se non impedita. |
| | **Avviso**<br>Indica un'istruzione da osservare assolutamente. |
| | **Informazioni**<br>Fornisce suggerimenti e consigli utili. |

## *A2 Impiego conforme alla destinazione*

Gli azionamenti rotanti pneumatici di tipo EBx. 1 SYD (a doppio effetto) e tipo EBx. 1 SYS (con molla di chiusura o apertura), sono destinati all'impiego

- dopo il collegamento dell'elettrovalvola al comando disponibile dal lato impianto,
- con mezzi di comando gassosi (di norma aria compressa) con pressione di comando indicata dalla targa,
- in condizioni ambientali comprese tra -20 °C e +80 °C (standard EBRO) oppure tra -40 °C e +140 °C (versioni speciali EBRO),
- per il tipo EB SYD con funzione a doppio effetto e per il tipo EBx. 1 SYS con funzione "fail safe", con chiusura e apertura a molla,
- per l'attivazione di rubinetti con angolo di rotazione di 90° (ad es. valvole a farfalla o a sfera) mediante i segnali elettrici del suddetto comando, nelle posizioni <APERTO> e <CHIUSO>.
- Un azionamento collegato correttamente, di norma chiude in senso orario (guardando l'albero di azionamento del rubinetto) e apre nella direzione opposta.

L'azionamento deve corrispondere con il momento torcente in uscita e la curva caratteristica al rubinetto (vedere allegato tecnico) e indicare correttamente la posizione del rubinetto mediante i suoi segnalatori ottici.

A protezione dell'elettrovalvola, l'aria compressa deve essere filtrata a maglia 40μm (ISO 8573-1, classe 5). Deve essere asciutta e in caso di cicli di commutazione leggermente oliata >4x/min.

L'unità "segnalatore di posizione" (opzionale) installata sull'azionamento, serve per segnalare al comando dell'impianto la posizione dell'azionamento.

L'unità "datore di posizione" (opzionale) installata sull'azionamento, serve per guidare il rubinetto in posizioni intermedie, collocate tra <APERTO> e <CHIUSO> e per segnalare queste posizioni al comando dell'impianto.

L'azionamento può essere messo in funzione solo dopo aver preso visione dei seguenti documenti:

- le <Dichiarazioni del produttore relative alle direttive CE> in allegato,
- le presenti istruzioni per il montaggio EBRO **MA4.1 – DM allegate**.

Le indicazioni di sicurezza contenute nei paragrafi B1 e C1 devono essere osservate durante il montaggio e il funzionamento dell'azionamento.

| | |
|---|---|
|  | Lo schema di collegamento da utilizzare dipende dall'impiego conforme alla destinazione del rubinetto e, nel caso di azionamenti con funzione "fail safe", dal tipo di dotazione molle dell'azionamento: tale decisione spetta al progettista/committente dell'azionamento al fine di scegliere adeguatamente.<br>Schemi di collegamento relativi ad impieghi tipici sono disponibili al paragrafo B4. |

***Avviso 1***
*Le presenti istruzioni valgono preferibilmente insieme alle istruzioni del rubinetto sul quale l'azionamento è installato. Osservare* ***prioritariamente*** *le istruzioni di questo rubinetto.*

***Avviso 2***
**Il committente è responsabile dell'associazione tra un azionamento fornito singolarmente e un rubinetto. L'allegato B della norma sulla tipologia costruttiva EN15714 - 3 fornisce indicazioni** a riguardo**.**

## *A3 Impiego differente*

In accordo con il produttore EBRO-Armaturen International, l'azionamento può essere attivato anche con mezzi differenti dall'aria compressa.

## *A4 Marcatura dell'azionamento*

**Ogni azionamento è contrassegnato da una targa:**

non è consentito coprire la targa successivamente al montaggio dell'azionamento sul rubinetto e dopo l'installazione nella sezione di tubazione, per permettere l'identificazione dell'azionamento.

| | |
|---|---|
|  **Pericolo** | Il superamento della pressione massima indicata sulla targa comporta pericolo per il successivo funzionamento. |

## *A5 Trasporto e stoccaggio (intermedio)*

| | |
|---|---|
| ! | *Azionamenti con unità supplementari elettriche:*<br>Lo stoccaggio deve avvenire a temperatura ambiente costante, per evitare danni ai componenti elettrici causati da corrosione. |
| ! | Se un azionamento è già installato sul rubinetto:<br>restano valide le indicazioni di trasporto e le disposizioni di stoccaggio dell'istruzione del rubinetto.<br>In ogni caso è necessario conservare l'unità in spazi chiusi a temperatura costante. |

In caso di trasporto corretto, per un azionamento fornito singolarmente è necessario:

- Osservare i simboli riportati sull'imballaggio per il trasporto dei colli.
- Lasciare l'azionamento nella confezione originale fino al suo utilizzo (montaggio sul rubinetto).
- Poggiare l'azionamento solo sul suo lato piatto e poggiare eventuali accessori montati (ad es. elettrovalvola/finecorsa o meccanismo di emergenza manuale) sopra o lateralmente.
- Proteggere l'azionamento da sporcizia e umidità.
- In caso di necessità, utilizzare delle cinghie di sostegno (no catene) come aiuto per il trasporto.

| | |
|---|---|
| ! | Nell'attaccare le cinghie assicurarsi che queste non siano fissate alle unità supplementari. Proteggere l'azionamento durante il trasporto da qualsiasi danneggiamento. |
| ! | Solo per gli azionamenti speciali con ingranaggio (di comando di emergenza manuale): l'ingranaggio di norma è più pesante dell'azionamento, pertanto le cinghie di sostegno possono essere applicate anche all'alloggiamento dell'ingranaggio (ma non al volantino!). |

## B) Montaggio dell'azionamento sul rubinetto e collegamento di unità supplementari

| | |
|---|---|
|  | *Le presenti istruzioni contengono indicazioni di sicurezza circa i rischi prevedibili nel montaggio dell'azionamento su un rubinetto.*<br>È responsabilità dell'utilizzatore completare le presenti indicazioni con ulteriori particolari rischi, determinati da fattori legati ai rubinetti. È implicita l'osservanza di tutti i requisiti per questo sistema. |

Il collegamento di eventuali unità elettriche/elettro-pneumatiche supplementari fornite contemporaneamente, è descritto nella documentazione in dotazione.
Questa documentazione vale in aggiunta alle presenti istruzioni.

### *B1 Indicazioni di sicurezza per il montaggio e il collegamento*

| | |
|---|---|
|  | • Il montaggio e il collegamento pneumatico/elettrico di un azionamento al sistema del gestore devono essere eseguiti solo da personale competente. Il personale competente definito da questa istruzione, è costituito da persone che in base alla loro formazione, conoscenza ed esperienza lavorativa sono pratiche di componenti pneumatici e valutano ed eseguono correttamente i lavori conferiti loro e riconoscono ed eliminano possibili pericoli.<br>Il montaggio richiede inoltre la conoscenza delle caratteristiche tipiche dei rubinetti rotanti (valvole a farfalla e a sfera). Eventualmente il montaggio e il collegamento dovrebbero avvenire con la collaborazione di colleghi esperti.<br>• Gli azionamenti non sono "predellini": tenere pesi esterni lontani da rubinetti, azionamenti e condotti.<br>• La messa in funzione di un azionamento installato su un rubinetto, è consentita solo quando il rubinetto è chiuso su entrambi i lati da una sezione di tubo o dell'apparecchio e ogni azionamento precedente comporta pericolo di schiacciamento ed è di esclusiva responsabilità dell'utilizzatore. |
| <br>**Pericolo di schiacciamento!** | |

### *B2 Interfacce*

Il committente deve garantire la corrispondenza delle seguenti interfacce:

a) Raccordo a flangia azionamento/rubinetto: con misure secondo ISO 5211 (l'azionamento e/o il rubinetto possono avere fori multipli).
b) Albero di azionamento rubinetto/foro interno quadro/molla di regolazione nell'azionamento:
► forma (=quadrato o con molla di regolazione) devono coincidere,
► il produttore di rubinetti deve aver stabilito le misure e le tolleranze adatte sull'albero del rubinetto.
c) Se gli accessori (ad es. elettrovalvole/finecorsa) non sono stati inclusi nella fornitura da EBRO-Armaturen International, il committente deve assicurarsi della corrispondenza delle funzioni/delle interfacce azionamento-accessori. A tal proposito è fondamentale VDI/VDE 3845.

### B3 Azionamento fornito singolarmente - Montaggio sul rubinetto

- Guidare l'azionamento mediante l'approvvigionamento di aria compressa (provvisorio), a seconda della poszione del rubinetto, in posizione <CHIUSO> o <APERTO>, posizionare l'azionamento sul rubinetto e centrare.
  La posizione dell'azionamento sul rubinetto è a scelta e può essere determinata dal committente.
- Il raccordo a vite deve essere serrato in modo che il momento di azionamento sia trasmesso per attrito (vedere tabella in basso). Le dimensioni della flangia dell'azionamento sono riportate sulla targa.
  Serrare le viti a croce.

| Dimensione flangia ISO | F04 | F05 | F07 | F10 | F12 | F16 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Serraggio con [Nm] | 5-6 Nm | 8-10 Nm | 20-23Nm | 44-48 Nm | 78-85 Nm | 370-390 Nm |

- L'indicatore di posizione deve essere regolato in corrispondenza con la posizione del rubinetto:
  ► Indicatore trasversale rispetto all'asse della tubazione: rubinetto chiuso.
  ► Indicatore parallelo rispetto all'asse della tubazione: rubinetto aperto.

|  **Pericolo** | Un'indicazione errata della posizione comporta pericolo per il successivo funzionamento. |
|---|---|

### B4 Tutti gli azionamenti - Collegamento all'approvvigionamento di aria compressa

|  | Assicurarsi all'inizio del montaggio, che i dati dell'impianto pressione di comando, tensione di comando e frequenza di tutte le unità di montaggio coincidano con i dati tecnici riportati sulle targhe dell'azionamento e delle unità supplementari. |
|---|---|

Consiglio facoltativo per la sezione del cavo di alimentazione:

| Misura | EB4.1 | EB5.1 | EB6.1 | EB8.1 | EB10.1 | EB12.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Volume/corsa dell'azionamento [litri]** | 0,18 | 0,46 | 0,91 | 1,49 | 3,25 | 5,63 |
| **∅ del cavo consigliato (fino a 6 m di lunghezza)** | 6 mm | 6 mm | 6 mm | 6 mm | 8 mm | 8 mm |
| **Minore tempo di commutazione possibile (ca.) [s]** | 0,25 | | 0,35 | 0,45 | 0,7 | 1,0 |

Avviso
Il minore tempo di commutazione indicato nella tabella, rappresenta un valore di riferimento per azionamenti di serie a doppio effetto senza rubinetto installato e in presenza di alimentazione e gestione ottimale del mezzo di comando. Questo valore limite aumenta sensibilmente dopo il montaggio dell'azionamento sul rubinetto.

I diagrammi di comando per
► azionamenti a doppio effetto EBx.1 SYD sono rappresentati in figura 1,
► azionamenti a effetto semplice con ritorno a molla EBx. 1 SYS sono rappresentati in figura 2.

Per ulteriori indicazioni vedere l'istruzione dell'elettrovalvola.

Gli schemi di collegamento secondo VDI/VDE 3845 (Namur) sono dotati di filettatura G ¼“.

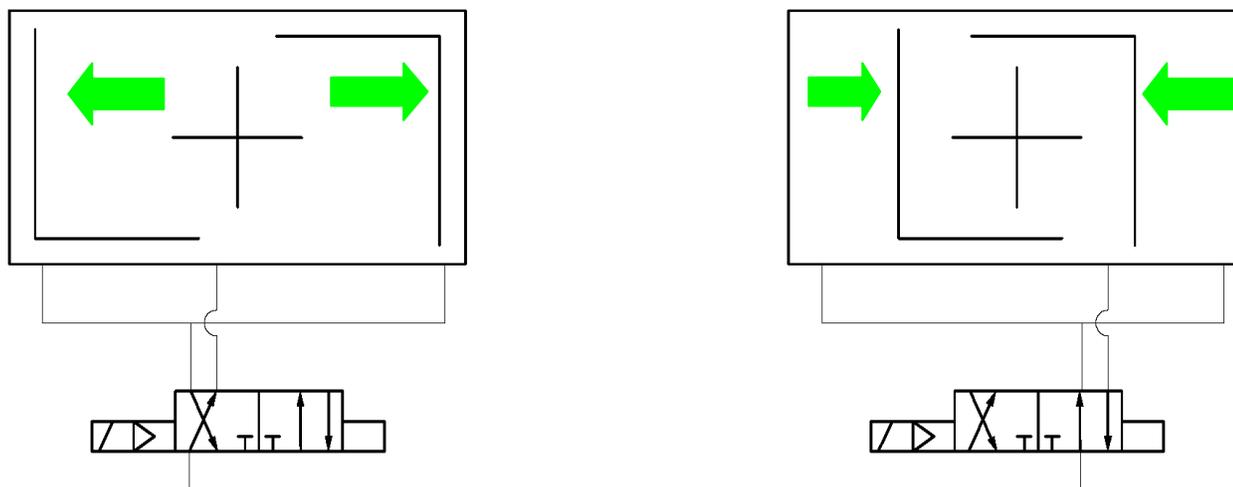



**Figura 1: schemi elettrici per azionamenti a doppio effetto EBx.1 SYD**

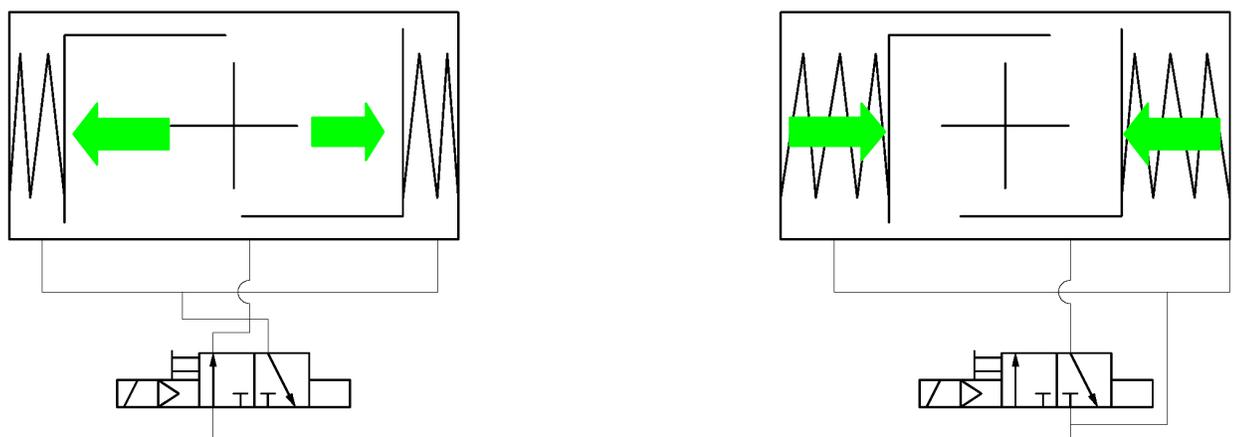



**Figura 2: schemi elettrici per azionamenti a effetto semplice EB SYS**

| | |
|---|---|
|  | Nell'esecuzione standard dell'azionamento, l'alimentazione di aria di comando attraverso il **collegamento a sinistra** provoca un movimento **antiorario**, mentre l'alimentazione attraverso il **collegamento a destra** provoca un movimento in **senso orario**.<br>**Azionamenti con ritorno a molla** possono essere alimentati solo **attraverso il collegamento sinistro**, vedi figura 2 |

### *B5 A seconda dell'esigenza: collegamento di unità elettriche/pneumatiche supplementari al comando*

Per il collegamento di questi tipi di unità è necessario osservare le istruzioni in dotazione del produttore.

### *B6 Tutti gli azionamenti: Regolazione della posizione base <CHIUSO>*

***Servirsi di questo paragrafo solo nel caso in cui il produttore dei rubinetti non abbia già regolato esattamente le posizioni <CHIUSO> e <APERTO>.***

*La battuta di finecorsa nell'azionamento è regolata per la posizione <CHIUSO> in fabbrica. A seconda dell'esigenza:* regolare la vite di arresto 27 (vedere figura a pagina 13).

|  **Pericolo** | L'impostazione delle posizioni finali deve avvenire solo in assenza di pressione! |
|---|---|

- Allentare entrambi i dadi di tenuta (28) e svitare di alcuni giri le viti di arresto finecorsa (27).
- Modificare la posizione del pistone, roteando l'albero di azionamento, finché la scanalatura della squadratura dell'albero si trova parallela all'asse longitudinale del cilindro.
- Avvitare le viti di arresto finecorsa (27) su entrambi i lati fino a percepire resistenza e serrare i dadi di tenuta (28).

### *B7 Tutti gli azionamenti - Giro di prova: fasi di verifica per terminare il montaggio e il collegamento*

Ai fini di assicurare il perfetto funzionamento dell'azionamento nel funzionamento automatico, al termine del montaggio è necessario eseguire le seguenti fasi di verifica **per tutte le unità rubinetto/azionamento**:

- *Troviamo corrispondenza tra l'indicatore di posizione sull'azionamento e la posizione del rubinetto?*
  In caso negativo, regolare nuovamente la posizione dell'indicatore.

|  **Pericolo** | La comunicazione non corretta di una posizione (e una segnalazione ottica errata) comporta pericolo per il successivo funzionamento. |
|---|---|

- Riscontriamo una sufficiente pressione di comando "sul posto"?
  Direttamente all'elettrovalvola dovrebbe essere presente almeno la pressione di comando indicata sulla targa dell'azionamento, che in condizioni di esercizio garantisce un azionamento "senza strappi".
- L'elettrovalvola è collegata correttamente?
  In presenza di pressione, ma in mancanza del segnale di comando (ai fini della verifica: ad es. staccare la spina), il rubinetto deve raggiungere la posizione impostata dal committente:

| Tipo di azionamento | Marcatura tipo | il rubinetto deve |
|---|---|---|
| a doppio effetto | EB□.1 SYD | *se non stabilito diversamente in fase di ordine:* raggiungere la posizione <CHIUSO>. |
| chiusura a molla | EB□.1 SYS | raggiungere la posizione di sicurezza <CHIUSO>. |
| apertura a molla | | raggiungere la posizione di sicurezza <A-PERTO>. |

In caso di errori, è necessario correggere adeguatamente il comando e/o la commutazione dell'elettro-valvola. Per i rimedi, vedere il paragrafo C3: Ricerca guasti.

- Il raccordo azionamento/rubinetto è serrato correttamente?
  Durante la verifica di funzionamento non devono essere rilevabili movimenti relativi tra rubinetto, ponticello di montaggio (dove presente) e azionamento pneumatico. Se necessario, avvitare maggiormente tutte le viti del raccordo a flangia: vedere tabella nel paragrafo B3.

- Verificare la funzione di attivazione e l'indicazione
  In presenza di pressione, il rubinetto deve **raggiungere le corrispondenti posizioni finali attraverso le istruzioni di comando "APERTO" e "CHIUSO".** L'indicazione ottica presente sull'azionamento (ed evtl. sul rubinetto) deve segnalare ciò correttamente.
  Se ciò non dovesse avvenire, è necessario correggere adeguatamente il comando dell'azionamento e/o la posizione dell'indicatore.

- (*Se sono presenti unità modulari*) Verificare la segnalazione di posizione elettrica
  È necessario confrontare i segnali elettrici "APERTO" e "CHIUSO" (nella centralina elettrica dell'impianto) con la visualizzazione ottica del rubinetto. **Segnale e visualizzazione devono coincidere.** Se ciò non dovesse avvenire, è necessario controllare il comando e/o la regolazione del segnalatore di posizione. Osservare le disposizioni di montaggio del produttore dei componenti.

## *B8 Informazioni aggiuntive: smontaggio dell'azionamento*

Osservare le stesse norme di sicurezza come per il sistema di tubazione, per l'approvvigionamento dell'aria compressa e per il sistema di comando (elettrico/elettro-pneumatico).

Quindi procedere come indicato di seguito:

- Contrassegnare l'associazione posizione azionamento/posizione rubinetto e documentare per un successivo montaggio.
- Interrompere in sicurezza l'approvvigionamento dell'aria compressa, evtl. sottrarre la pressione al rubinetto.
- Disconnettere gli attacchi dell'approvvigionamento di aria compressa e di comando.
- Allentare il raccordo a flangia tra rubinetto/azionamento e sollevare l'azionamento dal rubinetto.

## C) Istruzioni per l'uso

Il produttore deve redigere una completa analisi dei rischi in conformità con il DM 2006/42/CE. A tal fine, EBRO-Armaturen mette a disposizione la seguente documentazione:

- le presenti istruzioni per l'uso e per il montaggio,
- la dichiarazione sulle direttive CE allegata all'inizio.

| | |
|---|---|
|  | *In caso di impiego industriale, queste istruzioni contengono indicazioni di sicurezza circa i rischi prevedibili nell'utilizzo dell'azionamento.*<br>È responsabilità dell'utilizzatore completare le presenti indicazioni con ulteriori particolari rischi determinati da fattori legati ai rubinetti. |

### *C1 Indicazioni di sicurezza per il funzionamento*

| | |
|---|---|
| | • La funzione di un azionamento pneumatico installato su un rubinetto deve coincidere con l’<Impiego conforme alla destinazione>, come descritto nel paragrafo A2.<br>• Le condizioni di impiego devono corrispondere alla marcatura riportata sulla targa dell'azionamento.<br>Far funzionare un azionamento in esecuzione standard solamente entro i<br>limiti di temperatura -20 °C e +80 °C (standard EBRO) consentiti.<br>• Tutti gli interventi sull'azionamento devono essere eseguiti solo da personale competente. Il personale competente definito da questa istruzione, è costituito da persone che in base alla loro formazione, conoscenza ed esperienza lavorativa valutano, eseguono correttamente i lavori conferiti loro e riconoscono ed eliminano possibili pericoli. |
| <br>**Pericolo di schiaccia-mento!** | L'attivazione di un azionamento installato su un rubinetto, è consentita solo finché il rubinetto è chiuso su entrambi i lati da una sezione di tubo o di apparecchio e ogni attivazione precedente comporta pericolo di schiacciamento ed è di esclusiva responsabilità dell'utilizzatore. |

### *C2 Funzionamento automatico - Funzionamento manuale*

Quando l'azionamento è correttamente collegato in conformità al paragrafo B, lavora in automatico ed è predisposto per il funzionamento continuo secondo EN15714-3, tabella 1.

| | |
|---|---|
|  | • In caso di esercizio pneumatico, l'azionamento necessita di un approvvigionamento di aria compressa permanente ai fini di un funzionamento stabile.<br>• Dopo un'interruzione (o spegnimento) dell'approvvigionamento di aria compressa, gli azionamenti <fail safe> portano il rubinetto nella posizione CHIUSO o APERTO predefinita. |

### *C3 Ricerca guasti*

Prima di ricercare i guasti è necessario osservare le indicazioni di sicurezza per i lavori di montaggio e riparazione. La ricerca dei guasti deve essere eseguita solo da personale addestrato.

Gli utensili utilizzati devono corrispondere alle relative norme ed essere in perfetto stato.
Prima di smontare l'azionamento per la ricerca guasti è necessario ricevere l'autorizzazione da parte del reparto aziendale responsabile (abilitazione).
La seguente tabella di ricerca guasti descrive una selezione delle cause di guasti riscontrabili secondo l'esperienza e le misure per la loro eliminazione.

| Guasti | Cause dei guasti | Eliminazione dei guasti |
| --- | --- | --- |
| L'azionamento rotante non reagisce | Approvvigionamento di tensione elettrica per elettrovalvola a 5/2 vie interrotto | Stabilire l'approvvigionamento di tensione elettrica; verifica di funzionamento |
| | Approvvigionamento mezzo di comando interrotto | Ripristinare l'approvvigiona-mento mezzo di comando; verifica di funzionamento |
| | Pressione di comando dell'azio-namento troppo bassa | Controllare (evtl. regolare) l'approvvigionamento mezzo di comando, verifica di funzio-namento |
| | Elettrovalvola difettosa | Attivare e sostituire o riparare l'elettrovalvola; verifica di fun-zionamento |
| | Rubinetto difettoso (bloccato) | Vedere "ricerca guasti" rubi-netto |
| | Azionamento difettoso (perdita della pressione di comando) | Smontare e riparare l'aziona-mento; montare l'azionamen-to, verifica di funzionamento |

| | | |
| --- | --- | --- |
| Impossibile guidare l'azio-namento rotante nelle posizioni finali | Viti di arresto fuori posto | Regolare le viti di arresto, veri-fica di funzionamento |
| | Rubinetto difettoso (bloccato) | Vedere "ricerca guasti" del produttore del rubinetto |

# D) Allegato tecnico/Documentazione di progettazione

***Avviso***
*Quest'allegato non fa parte della <Traduzione delle istruzioni per il montaggio>, ma fornisce unicamente informazioni aggiuntive.*

Il progettista/committente dell'azionamento deve adeguare l'azionamento
► al rubinetto, sul quale è installato,
► all'approvvigionamento di aria compressa dell'impianto e al sistema di comando.

Seguono indicazioni tecniche importanti a tale proposito.

## *D1 Versione standard degli azionamenti*

### D1-1 Adattamento al rubinetto

Gli azionamenti rotanti pneumatici tipo EB□ SYD (a doppio effetto) e tipo EB□.1 SYS (con molla di chiusura o apertura) possono essere installati su tutti i rubinetti con movimento rotante (90°) che dispongono di una flangia secondo EN ISO 5211.

### D1-2 Momenti di rotazione in uscita degli azionamenti

I momenti di rotazione in uscita degli azionamenti rotanti indicati nel paragrafo 5 sono coppie nominali. Si raggiungono con pressione nominale 5,5 bar in caso di approvvigionamento con aria compressa.

| | |
|---|---|
|  | *Il momento torcente in uscita si modifica mediante l'effetto dell'aria compressa presente sull'azionamento.*<br>► Le sovrappressioni fino a 8 bar sono coperte dal design dell'azionamento.<br>► Le depressioni devono essere tenute in considerazione dal progettista/committente nella scelta della misura dell'azionamento (vedere anche D1.4 in basso). |

### D1-3 Senso di rotazione dell'azionamento

In conformità con la norma sulla tipologia costruttiva EN15714-3 è stabilito, che il rubinetto chiude in senso orario. Questo deve essere realizzato da parte del committente, collegando correttamente l'elettrovalvola all'approvvigionamento di tensione elettrica e al comando (vedere anche paragrafo B4). A questo proposito la documentazione dell'elettrovalvola contiene le informazioni necessarie.

### D1-4 Attribuzione rubinetti

I fattori d'influenza principali per il momento di manovra richiesto, sono definiti dal rubinetto (larghezza nominale), dalla pressione di esercizio e dal mezzo. Sulla base di questi parametri è possibile determinare il momento di manovra richiesto per il rubinetto, che deve essere indicato dal produttore dei rubinetti.
Si consiglia di sommare una riserva di sicurezza a questo valore per l'esecuzione dell'azionamento.

### D1-5 Auto-arresto in stato di fermo

► Tutti gli azionamenti rotanti a doppio effetto solo in presenza di pressione
► e tutti gli azionamenti <fail safe> con molle nelle posizioni finali del momento di azionamento secondo i dati tecnici nel paragrafo D3.

**Il momento idraulico del mezzo di norma non può influenzare la posizione dell'organo di chiusura.**

### D1-6 Durata

L'esecuzione dell'azionamento secondo EN 15714-3, tabella 1 è la premessa per la prova di omologazione dell'azionamento nel test di durata, con potenza nominale al 30% e in condizioni di laboratorio.
Le condizioni di esercizio, in particolare la pressione e la pulizia dell'aria compressa, determinano se e quando sarà necessaria la manutenzione per l'azionamento.

| | |
|---|---|
|  | *Di regola l'intervallo di manutenzione dell'azionamento è sensibilmente maggiore dell'intervallo di manutenzione del rubinetto.*<br>► Se si esegue la manutenzione per il rubinetto, si dovrebbe almeno controllare e accertare il corretto funzionamento dell'azionamento. |

### D1-7 Comando di emergenza manuale

Il comando di emergenza dotato di meccanismo aggiuntivo con ruota libera non è standard per gli aziona-menti pneumatici.

### D1-8 Posizione di montaggio

La posizione di montaggio dell'unità rubinetto/azionamento rotante è a scelta libera.

► La collocazione sopra il rubinetto rappresenta la posizione usuale per un azionamento.
► Evtl. la tipologia costruttiva del rubinetto limita le possibili posizioni di montaggio.
► Nel caso di collocazione orizzontale dell'albero rubinetti con un azionamento con meccanismo manuale supplementare, il progettista dell'impianto o il produttore dei rubinetti, deve decidere se un azionamento esercita un ammissibile momento di torsione sul rubinetto e/o la tubazione e se deve essere sostenuto.

### D1-9 Protezione dalla corrosione

In conformità con la norma EN15714-3 per azionamenti pneumatici, corrisponde alla categoria di corrosio-ne C4.

## *D2 Dotazione supplementare opzionale*

### D2-1 Elettrovalvola

Su richiesta del cliente è possibile includere nella fornitura e installare direttamente un'elettrovalvola. Biso-gna definire prodotto, tensione e tipo di corrente (CC o CA) per la valvola.

### D2-2 Finecorsa (per segnalare la posizione)

Su richiesta del cliente è possibile includere nella fornitura e installare direttamente 2 (o più) finecorsa per la segnalazione di "APERTO" e "CHIUSO". Bisogna definire prodotto, tensione e tipo di corrente (CC o CA) per il magnete.

### D2-3 Comando di emergenza manuale (con meccanismo supplementare)

Su richiesta del cliente è possibile montare un ingranaggio a vite senza fine con frizione da innestare ma-nualmente sull'azionamento rotante.

### *D3 Caratteristiche tecniche dell'azionamento*

## Tipo EB□.1 - a doppio effetto e EB□.1 SYS – a effetto semplice

### Momenti torcenti in entrata a doppio effetto in Nm

| Pressione di comando | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aziona-mento** | **2,5 bar** | **3,0 bar** | **3,5 bar** | **4,0 bar** | **4,5 bar** | **5,0 bar** | **5,5 bar** | **6,0 bar** | **7,0 bar** | **8,0 bar** | **Azionamento** |
| **EB 4.1** | **11** | **13** | **16** | **18** | **20** | **22** | **25** | **27** | **31** | **36** | **EB 4.1** |
| **EB 5.1** | **36** | **38** | **44** | **51** | **57** | **63** | **70** | **76** | **89** | **101** | **EB 5.1** |
| **EB 6.1** | **65** | **78** | **91** | **104** | **117** | **130** | **143** | **156** | **182** | **208** | **EB 6.1** |
| **EB 8.1** | **104** | **125** | **146** | **166** | **187** | **208** | **229** | **250** | **292** | **333** | **EB 8.1** |
| **EB 10.1** | **220** | **265** | **309** | **353** | **397** | **441** | **485** | **530** | **618** | **706** | **EB 10.1** |
| **EB 12.1** | **381** | **457** | **534** | **610** | **686** | **762** | **839** | **915** | **1067** | **1220** | **EB 12.1** |

### Momenti torcenti in entrata a effetto semplice in Nm

| **Misura dell'azionamento** | **Variante della molla** | **Quantità di molle** | **Momento della molla in Nm** | | **Momento dell'aria effettivo i Nm a pressione di comando** | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **2,5 bar** | | **3,0 bar** | | **4,0 bar** | | **5,0 bar** | | **5,5 bar** | | **6,0 bar** | |
| | | | **0°** | **90°** | **0°** | **90°** | **0°** | **90°** | **0°** | **90°** | **0°** | **90°** | **0°** | **90°** | **0°** | **90°** |
| **EB 5.1 SYS25** | **VI** | **2** | **12,0** | **20,0** | **19,7** | **11,7** | 26,0 | 18,0 | 38,7 | 30,7 | 51,3 | 43,3 | 57,7 | 49,7 | 64,0 | 56,0 |
| **EB 5.1 SYS30** | **V** | **2** | **17,0** | **27,0** | | | **21,0** | **11,0** | 33,7 | 23,7 | 46,3 | 36,3 | 52,7 | 42,7 | 59,0 | 49,0 |
| **EB 5.1 SYS40** | **IV** | **2** | **22,0** | **35,0** | | | | | **28,7** | **15,7** | 41,3 | 28,3 | 47,7 | 34,7 | 54,0 | 41,0 |
| **EB 5.1 SYS50** | **III** | **3** | **27,0** | **44,0** | | | | | | | **36,3** | **19,3** | 42,7 | 25,7 | 49,0 | 32,0 |
| **EB 5.1 SYS55** | **II** | **3** | **30,0** | **49,0** | | | | | | | | | **39,7** | **20,7** | 46,0 | 27,0 |
| **EB 5.1 SYS60** | **I** | **4** | **35,0** | **58,0** | | | | | | | | | | | **41,0** | **18,0** |
| **EB 6.1 SYS25** | **VI** | **2** | **27,0** | **44,8** | **38,0** | **20,2** | 51,0 | 33,2 | 77,0 | 59,2 | 103,0 | 85,2 | 116,0 | 98,2 | 129,0 | 111,2 |
| **EB 6.1 SYS30** | **V** | **2** | **35,0** | **57,0** | | | **43,0** | **21,0** | 69,0 | 47,0 | 95,0 | 73,0 | 108,0 | 86,0 | 121,0 | 99,0 |
| **EB 6.1 SYS40** | **IV** | **2** | **45,0** | **74,0** | | | | | **59,0** | **30,0** | 85,0 | 56,0 | 98,0 | 69,0 | 111,0 | 82,0 |
| **EB 6.1 SYS50** | **III** | **3** | **55,0** | **90,0** | | | | | | | **75,0** | **40,0** | 88,0 | 53,0 | 101,0 | 66,0 |
| **EB 6.1 SYS55** | **II** | **3** | **63,0** | **102,0** | | | | | | | | | **80,0** | **41,0** | 93,0 | 54,0 |
| **EB 6.1 SYS60** | **I** | **4** | **73,0** | **119,0** | | | | | | | | | | | **83,0** | **37,0** |
| **EB 8.1 SYS25** | **VI** | **2** | **40,0** | **67,0** | **64,2** | **37,2** | 85,0 | 58,0 | 126,7 | 99,7 | 168,3 | 141,3 | 189,2 | 162,2 | 210,0 | 183,0 |
| **EB 8.1 SYS30** | **V** | **2** | **48,0** | **82,0** | | | **77,0** | **43,0** | 118,7 | 84,7 | 160,3 | 126,3 | 181,2 | 147,2 | 202,0 | 168,0 |
| **EB 8.1 SYS40** | **IV** | **2** | **65,0** | **111,0** | | | | | **101,7** | **55,7** | 143,3 | 97,3 | 164,2 | 118,2 | 185,0 | 139,0 |
| **EB 8.1 SYS50** | **III** | **3** | **82,0** | **140,0** | | | | | | | **126,3** | **68,3** | 147,2 | 89,2 | 168,0 | 110,0 |
| **EB 8.1 SYS55** | **II** | **3** | **90,0** | **152,0** | | | | | | | | | **139,2** | **77,2** | 160,0 | 98,0 |
| **EB 8.1 SYS60** | **I** | **4** | **107,0** | **181,0** | | | | | | | | | | | **143,0** | **69,0** |
| **EB10.1 SYS25** | **VI** | **2** | **89,0** | **151,0** | **131,8** | **69,8** | 176,0 | 114,0 | 264,3 | 202,3 | 352,7 | 290,7 | 396,8 | 334,8 | 441,0 | 379,0 |
| **EB10.1 SYS30** | **V** | **2** | **107,0** | **182,0** | | | **158,0** | **83,0** | 246,3 | 171,3 | 334,7 | 259,7 | 378,8 | 303,8 | 423,0 | 348,0 |
| **EB10.1 SYS40** | **IV** | **2** | **145,0** | **231,0** | | | | | **208,3** | **122,3** | 296,7 | 210,7 | 340,8 | 254,8 | 385,0 | 299,0 |
| **EB10.1 SYS50** | **III** | **3** | **182,0** | **279,0** | | | | | | | **259,7** | **162,7** | 303,8 | 206,8 | 348,0 | 251,0 |
| **EB10.1 SYS55** | **II** | **3** | **198,0** | **322,0** | | | | | | | | | **257,8** | **163,8** | 332,0 | 208,0 |
| **EB10.1 SYS60** | **I** | **4** | **236,0** | **370,0** | | | | | | | | | | | **294,0** | **160,0** |
| **EB12.1 SYS25** | **VI** | **2** | **155,0** | **224,0** | **226,0** | **138,5** | 302,0 | 233,0 | 455,0 | 386,0 | 607,0 | 538,0 | 684,0 | 615,0 | 760,0 | 691,0 |
| **EB12.1 SYS30** | **V** | **2** | **185,0** | **309,0** | | | **272,0** | **148,0** | 425,0 | 301,0 | 577,0 | 453,0 | 654,0 | 530,0 | 730,0 | 606,0 |
| **EB12.1 SYS40** | **IV** | **2** | **241,0** | **392,0** | | | | | **369,0** | **218,0** | 521,0 | 370,0 | 598,0 | 447,0 | 674,0 | 523,0 |
| **EB12.1 SYS50** | **III** | **3** | **296,0** | **475,0** | | | | | | | **466,0** | **287,0** | 543,0 | 364,0 | 619,0 | 440,0 |
| **EB12.1 SYS55** | **II** | **3** | **333,0** | **546,0** | | | | | | | | | **506,0** | **293,0** | 582,0 | 369,0 |
| **EB12.1 SYS60** | **I** | **4** | **389,0** | **630,0** | | | | | | | | | | | **526,0** | **285,0** |

## *D4 Avvisi relativi ai rischi da funzionamento continuo*

- In base a EN 15714-3, tabella 1, l'azionamento è predisposto per il funzionamento continuo.
- Nell'interfaccia l'azionamento è avvitato con il rubinetto secondo ISO5211. Il paragrafo B2 contiene le coppie di serraggio richieste per il raccordo a vite.
  Per gli azionamenti con elevata frequenza di funzionamento, è necessario eseguire un controllo visivo ad intervalli idonei (al più tardi durante la manutenzione del rubinetto), per verificare il serraggio del raccordo a vite e se necessario serrare ulteriormente.
- L'azionamento è predisposto per un'attivazione con aria compressa secca e pulita, secondo il paragrafo 1 <Impiego conforme alla destinazione>.

| | |
|---|---|
|  | Il produttore di rubinetti, secondo quanto dettato da EN 5211, deve rendere idonea l'interfaccia albero di azionamento del rubinetto, sia per scelta dei materiali sia per le tolleranze di lavorazione, alla frequenza del ciclo di operazioni. |
|  | Di norma, la posizione <CHIUSO> del rubinetto è regolata durante il montaggio. Non modificare questa impostazione, finché il rubinetto è a tenuta stagna.<br>Se dovesse rendersi necessaria una successiva regolazione, le istruzioni per il montaggio EBRO **MA4.1-DM al paragrafo B6** e/o le relative istruzioni del rubinetto forniscono precise informazioni a riguardo. |

## *D5 Avvisi relativi a ulteriori rischi*

- *Sicurezza delle molle precaricate*
  I pacchi molle di tipo EB□ SYS sono assicurati precaricati. L'utilizzatore non è autorizzato a modificare la bussola di sicurezza. È implicito che le molle non siano sottoposte a mezzo di comando corrosivo.

- *Sostituzione dei pacchi molle*
  All'occorrenza è possibile sostituire il pacco molle di tipo EB□.1 SYS, quando la necessità del momento di rotazione del rubinetto lo richiede.

- *Sollecitazioni meccaniche*
  ► Gli azionamenti non sono "predellini": tenere pesi esterni lontano da rubinetti, azionamenti e accessori.
  ► L'azionamento è predisposto per una sollecitazione statica nel sistema di tubazione. I rischi derivanti da sollecitazioni dovute a vibrazioni presenti nel sistema non sono coperti: in tal caso, è necessario accordare almeno la sicurezza continua del raccordo a vite sull'azionamento con il produttore EBRO-Armaturen.

# Dichiarazione secondo le direttive CE

Il produttore **EBRO Armaturen International Est. Co.KG**

**Eschen, Zweigniederlassung Cham**
**Gewerbestrasse, 5**
**CH-6330 Cham, Svizzera**

dichiara, che gli azionamenti rotanti

**tipo EB4.1 - EB12.1 SYD a doppio effetto**
**tipo EB5.1 - EB12.1 SYS a semplice effetto**

sono realizzati secondo i requisiti delle seguenti norme:

| | |
|---|---|
| **DIN EN ISO 5211** | **Collegamenti di azionamenti rotanti su rubinetti** |
| **DIN EN 15081** | **Set di montaggio per collegamenti di azionamenti rotanti su rubinetti** |
| **VDI / VDE 3845** | **Punto di raccordo attuatore** |
| **EN 12100** | **Sicurezza dei macchinari** |
| **ISO 8573-1 cl. 3 e 5** | **Qualità dell'aria compressa** |

Sono disponibili le seguenti le documentazioni in proposito:

**Schede tecniche, EB-SYD - 4.1 , EB-SYS - 4.2**

I presenti prodotti sono conformi alle direttive di seguito menzionate:

**Direttiva macchine 2006/42 CE (DM)** [valida solo in relazione con un rubinetto.]

1. Ai sensi dell'art. 2 g) della presente direttiva, questi prodotti sono "quasi macchine"
2. La tabella a tergo elenca se e come sono soddisfatti i requisiti della presente direttiva
3. Ai sensi della presente direttiva, questa dichiarazione è la dichiarazione di montaggio

Ai fini della conformità con le direttive suddette vale:

1. L'utilizzatore deve rispettare l'<Impiego conforme alla destinazione>, definito nella "Traduzione delle istruzioni per il montaggio e per l'uso", allegata (BA 4.1-DM rev. 0/2009) e deve inoltre osservare tutti gli avvisi contenuti nelle presenti istruzioni.
   La mancata osservanza di tali istruzioni può dispensare, in casi importanti, il produttore dalla sua responsabilità verso il prodotto.
2. La messa in funzione del rubinetto (ed evtl. dell'azionamento installato) è vietata, finché l'incaricato responsabile dichiara la conformità con tutte le suindicate applicabili direttive CE del sistema, nel quale è installato il rubinetto. Si fornisce una dichiarazione distinta per l'azionamento suddetto.
3. Il produttore EBRO-Armaturen ha eseguito e documentato tutte le necessarie analisi di rischio. Il collaboratore incaricato per la documentazione disponibile in casa EBRO-Armaturen, è il Sig. Kliemisch.

Hagen, 21.12.2009

Olaf Kliemisch, Product Manager Actuator Technology

| **Il produttore** | **EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, D58135 Hagen** |
|---|---|
| **dichiara, che gli** azionamenti pneumatici EBx.1 SYD/SYS EBRO **sono conformi con le seguenti norme:** | |
| **Requisiti secondo allegato I Direttiva macchine 2006/42/CE** | |
| 1.1.1, g) Impiego conforme alla destinazione | Vedere istruzioni per l'uso |
| 1.1.2.,c) Avvertimenti contro l'uso scorretto | Vedere istruzioni per l'uso |
| 1.1.2.,c) Dispositivi di protezione necessari | Come per la sezione di condotto nel quale è installato il rubinetto |
| 1.1.2.,e) Accessori | Non sono necessari utensili speciali per la sostituzione di parti usurate |
| 1.1.3 Elementi a contatto con i mezzi | I materiali dei componenti a contatto con i mezzi sono stati accordati precedentemente alla consegna e specificati sia nella scheda tecnica del tipo, che nella conferma d'ordine EBRO. È implicita l'esecuzione di un'adeguata analisi dei rischi da parte dell'utilizzatore, ai fini della stabilità rispetto al mezzo di esercizio. |
| 1.1.5 Movimentazione | Soddisfatta con le indicazioni contenute nelle istruzioni di installazione |
| 1.2 e 6.2.11 Comando | Di responsabilità dell'utilizzatore, in accordo con le istruzioni di installazione dell'azionamento |
| 1.3.2 Impedimento del rischio di rottura | Per pezzi di funzionamento: garantiti in caso di impiego conforme alla destinazione dell'azionamento |
| 1.3.4 Angoli e spigoli affilati | Requisito soddisfatto |
| 1.3.7/.8 Lesioni causate da parti in movimento | Requisito soddisfatto in caso di impiego conforme alla destinazione. La manutenzione e le riparazioni dell'azionamento sono ammesse solamente ad azionamento fermo e in assenza di alimentazione elettrica |
| 1.5.1-1.5.3 Alimentazione elettrica | Di responsabilità dell'utilizzatore, vedere anche le istruzioni di installazione dell'azionamento |
| 1.5.5. Temperatura di esercizio | Avvertenza contro il superamento non consentito: vedere istruzioni per l'uso, paragrafo <Impiego conforme alla destinazione> |
| 1.5.7 Protezione contro le Ex necessaria. | Deve essere accordata in modo esplicito nel contratto di acquisto.<br>In questo caso: utilizzare solamente in accordo con la marcatura dell'azionamento |
| 1.5.13 Emissione di sostanze pericolose | Non applicabile |
| 1.6.1 Manutenzione | Vedere istruzioni per l'uso. Chiarire la gestione magazzino parti usurate con EBRO-Armaturen International Est. + Co.KG. |
| 1.7.3 Marcatura | Rubinetto: secondo istruzioni di montaggio.<br>Azionamento: vedere documentazione del produttore dell'azionamento. |
| 1.7.4 Istruzioni per l'uso | Le presenti istruzioni per il montaggio contengono anche indicazioni per il funzionamento dell'azionamento. Le necessarie integrazioni per le istruzioni per l'uso della <macchina finale> sono di responsabilità del progettista/utilizzatore. |
| **Allegato III** | L'azionamento non è una <macchina finale>: nessuna marcatura CE per la conformità con la DM |
| **Allegati IV, VIII-XI** | Non applicabile |
| **Secondo EN 12100** | |
| 1. Campo di impiego | La base è costituita dalla decennale esperienza nell'impiego di tipologie costruttive di azionamenti citate a pagina 1.<br>*Avviso: è implicito che l'utilizzatore esegua un'analisi dei rischi redatta per la particolare situazione di esercizio, secondo i paragrafi da 4 a 6 di EN 12100, per la sezione di tubatura, compresi i rubinetti inseriti in quel luogo. Ciò non sarebbe possibile per il produttore EBRO Armaturen International Est. + Co.KG. nel caso di rubinetti standard.* |
| 3.20, 6.1 Inerente alla costruzione sicura | Gli azionamenti sono eseguiti secondo il principio <inerente alla costruzione sicura>. |
| Analisi secondo i paragrafi 4, 5 e 6 | Le esperienze dei malfunzionamenti documentati presso il produttore e l'utilizzo improprio nell'ambito di danni (documentazione secondo ISO9001) costituiscono la base. |
| 5.3 Limiti della macchina | La delimitazione <quasi macchina> è stata realizzata secondo l'<Impiego conforme alla destinazione> dell'azionamento |
| 5.4 Messa fuori servizio, smaltimento | Non rientra nell'ambito di responsabilità del produttore EBRO Armaturen International Est. + Co.KG. |
| 6.2.2 Fattori geometrici | Poiché il rubinetto e l'azionamento racchiudono le parti di funzionamento in caso di impiego conforme alla destinazione, questo paragrafo non è applicabile. |
| 6.3 Dispositivi tecnici di protezione | Se applicabile, necessario solo per gli accessori (vedere conferma d'ordine) |
| 6.4.5 Istruzioni per l'uso | Poiché i rubinetti con azionamento lavorano in modalità "automatica", seguendo gli ordini di comando, nelle istruzioni per l'uso sono descritti quegli aspetti che sono <tipici degli azionamenti> e che devono essere messi a disposizione del produttore del sistema (di tubazione). |
| Analisi dei rischi | L'analisi dei rischi redatta è stata eseguita dal Produttore EBRO Armaturen International Est.+ Co.KG in conformità con la DM allegato VII B) e documentata secondo la DM allegato VII B). |